

## Producción de carne

# Sacrificio y calidad de la carne de conejo

J. Ouhayoun

(V Jornadas de Investigación Cunícola, París, Diciembre 1990)

### Introducción

Si el conejo se explota teniendo en cuenta el conjunto de conocimientos adquiridos en materia de explotación y de equilibrios nutricionales, es un animal capaz de fijar en su organismo alrededor del 20% de las proteínas ingeridas. Este rendimiento es inferior al obtenido en el pollo de carne -22 al 23%-, pero superior al del cerdo -16 al 18%-, y al del buey -8 al 12%-. El coste energético de fijación de la proteína en el conejo es un valor intermedio entre el del pollo y el cerdo -0,44 MJ/g-, pero sensiblemente inferior al de los rumiantes -superior a 1,67 MJ/g.

En los países desarrollados, en los que las necesidades en proteína animal están cubiertas, se tiende a buscar carnes de calidad. La carne de conejo, tanto si proviene de explotaciones familiares como de explotaciones especializadas, posee ventajas indiscutibles sobre las otras carnes, desde el punto de vista nutricional: relación energía/proteína elevada -24 g/MJ-, en particular las porciones traseras -32 g/MJ-, alto contenido en proteínas digeribles -poco colágeno-, con un buen valor biológico de esta proteína, lípidos poco abundantes pero ricos en ácidos grasos esenciales -relación entre ácidos grasos poliinsaturados respecto a los saturados del orden de 0,5-, y una débil tasa de colesterol - <50 mg/100 g.

Para promover el conejo, las organizaciones interprofesionales, cada vez más numerosas, se interesan en la "certificación", en el "label", o aún más, en producciones verdaderamente adaptadas al despiece o a la transformación. Su ambición es la de diversificar y cada uno de estos objetivos requiere, probablemente, una combinación particular

de factores genéticos, alimenticios, de explotación y tecnológicos.

### ANALISIS DE LA VARIABILIDAD DE LA CALIDAD

La producción de carne de conejo es muy heterogénea, pues se sacrifican conejos a pesos variables y, por lo tanto, se obtienen pesos de canales y rendimientos de las canales asimismo variables, al igual que en el grado de adiposidad de la misma. La causa de esta heterogeneidad es, sobretudo, genética. Los cunicultores utilizan reproductores especializados. Las hembras se originan de estirpes seleccionadas por sus aptitudes maternas. Los machos de estirpes seleccionadas por sus aptitudes cárnicas. Las condiciones de explotación y de alimentación son diversas y más o menos favorables para la expresión de la potencialidad reproductora y de sus aptitudes cárnicas. A su vez, la edad y la forma de la curva de crecimiento, la forma de sacrificio, etc, influyen en la calidad de las canales y de la carne.

### Influencia de los parámetros de crecimiento

#### 1. Peso.

Las relaciones alométricas han sido frecuentemente utilizadas en el estudio de la evolución, durante el crecimiento, de la composición corporal, de la distribución de las masas ósea, muscular y adiposa y de la bioquímica tisular. En particular, las investigaciones de Cantier y col. -1969-, sobre el crecimiento relativo de órganos y tejidos, constituyen las bases biológicas para el conocimiento de las variaciones en el valor cárnico del conejo -figura 1.



Fig. 1. Coeficientes de alometría de los principales órganos y tejidos, y pesos corporales críticos (sin contenido digestivo) en conejos macho.

Peso corporal, g	Tracto digestivo	Piel	Tejido adiposo	Esqueleto	Músculo	Hígado	
650	1,13	0,44	0,82	0,91	1,20	1,25	
850							
950							
1000	0,46	0,86	1,87	0,55			
1700							
2100							
2450			3,21		0,50	0,47	

Según sus resultados, el aumento del rendimiento al sacrificio en función del peso, que es consecuencia de la disminución continua de la proporción de tracto digestivo después del destete, justifica el sacrificio lo más tardío posible. Pero, teniendo en cuenta la adiposidad, -de la que se produce un aumento rápido por encima de los 2,3 Kg-, y de la relación músculo/hueso -tendencia a la disminución por encima de los 2,7 Kg-, el peso de sacrificio óptimo se sitúa en los 2,5 Kg, es decir, cuando el conejo alcanza el 55% del peso vivo adulto.

Un sacrificio prematuro presenta la ventaja de reducir el coste unitario, especialmente por la limitación de la adiposidad de la carcasa. Pero el rendimiento cárnico está disminuido -rendimiento canal y relación músculo/hueso. La carne es más rica en agua, y menos rica en lípidos. Como consecuencia, las pérdidas en agua durante la cocción se incrementan.

Un sacrificio más tardío, permite explotar mejor los potenciales de crecimiento. Entre las 11 a 15 semanas, por ejemplo, el peso corporal de los conejos Neozelandeses alimentados a voluntad, puede ser mejorado en un 26%. Pero, mientras que el índice de transformación durante un engorde normal -de 4 a 11 semanas según países-, es inferior a 4, entre las 11 a 15 semanas sobrepasa el valor 7,6. Globalmente, el coste de producción unitario

se mejora en un 22%. El rendimiento canal se mejora, pero se aumenta la adiposidad. La relación músculo/hueso y las porciones de troceado no varían. Un sacrificio tardío no es deseable a menos que en las canales se realicen procesos de transformación que aumenten su valor añadido. Si esto no es posible, es preferible suministrar a los conejos dietas de acabado más ricas en proteínas y glúcidos indigestibles que permitan limitar el aumento de la adiposidad.

## 2. Precocidad de crecimiento.

El valor cárnico varía, no solamente en función del peso -alometría de crecimiento-, sino que también lo hace según la rapidez para conseguir un peso determinado -precocidad de crecimiento-. Esta precocidad de crecimiento está asociada a un relativo aumento de los tejidos de desarrollo tardío -tejido adiposo-, a expensas de los órganos y tejidos de formación precoz -tracto digestivo y esqueleto-. Como consecuencia, los conejos precoces presentan un rendimiento al sacrificio y una relación músculo/hueso mejorada, pero una adiposidad excesiva.

## 3. Accidentes de crecimiento.

Después del destete, aproximadamente la mitad de los conejos en engorde siguen una



curva de crecimiento sigmoidea, mientras que el resto presentan inflexiones en la curva. Estos accidentes, que se observan en la mayoría de tipos genéticos, suelen compensarse más tarde y no suelen modificar los resultados productivos globales -velocidad de crecimiento y eficacia alimentaria-. Aunque provocan una reducción del peso relativo de órganos de desarrollo tardío, -vísceras torácicas, riñones, etc-, no alteran el rendimiento canal, la proporción de trozos de despiece, la relación músculo/hueso, ni la adiposidad.

### **Influencia de los factores genéticos**

En la producción de carne, el cruzamiento entre estirpes seleccionadas permite beneficiarse de la complementariedad entre la línea hembra -con buena aptitud reproductiva-, y la línea macho -con buenas aptitudes cárnicas.

Las hembras contribuyen, al menos en la mitad, en las características cárnicas de sus descendientes. En Francia, para producir hembras mestizas, utilizan dos estirpes seleccionadas por el INRA: la 1066, de origen California, y la 1077, de origen Neozelandés. Estas estirpes están seleccionadas en función del tamaño de camada al nacimiento -la 1066, aptitud maternal-, o al destete -la 1077, aptitud maternal-. Comparándolas con una estirpe no seleccionada con el mismo origen racial, la estirpe 1077 ejerce efectos maternales desfavorables sobre la velocidad de crecimiento, el peso de la canal y el rendimiento canal, mientras que ejerce efectos directos que reducen la adiposidad de la canal. En conjunto, parece ser que la selección en la estirpe 1077, se traduce en un progreso desfavorable en el valor cárnico.

Las estirpes "macho para carne" que disponen los cunicultores, han sido más o menos seleccionados para la velocidad de crecimiento. Sin embargo, deberían considerarse la posibilidad de realizar progresos genéticos en otros caracteres cuya heredabilidad sea considerable - > 0,3-, tales como el rendimiento canal, la relación músculo/hueso y la adiposidad de la canal.

La heredabilidad de la velocidad de crecimiento post-destete es cercana a 0,4. Una selección sobre este carácter permite un progreso aproximado del 2% por generación. Sin embargo, seleccionar en este sentido

conlleva una disminución de la aptitud de éstos a reproducirse.

El antagonismo genético entre la velocidad de crecimiento y el metabolismo energético oxidativo permite preveer una evolución desfavorable en la calidad de la carne -menor capacidad de retención de agua y pérdida de características organolépticas debido a una disminución de los lípidos intracelulares- todo ello debido a la selección sobre el primero.

El aumento en la adiposidad de las canales que se observa en las explotaciones que disponen de machos seleccionados para el crecimiento, sugiere que la selección aumenta más la precocidad de crecimiento que el peso adulto.

### **Influencia de los factores alimentarios**

Actualmente, muchos trabajos realizados durante los últimos 15 años, han permitido definir las recomendaciones fiables para fabricar piensos que respondan a las necesidades de los conejos en crecimiento. Pero los estudios que tomen en consideración la calidad cárnica son raros.

Para una producción máxima de carne, los niveles nutricionales recomendados son los siguientes: 10,4 MJ de Energía Digestible/Kg, 16% de Proteínas equilibradas, 10 a 14% de Fibra Bruta, 2 a 3% de Lípidos y distribuir el alimento a voluntad.

#### *1. Nivel de alimentación, contenido en fibra y relación proteína/energía.*

En la mayor parte de los casos, las variaciones en el valor cárnico derivadas de una modificación de la velocidad de crecimiento producida por un régimen alimenticio determinado, pueden ser interpretadas refiriéndose a las leyes generales del crecimiento relativo de los tejidos -figura 2.

Cuando los alimentos son diluidos por las fibras indigestibles, -a condición de que la capacidad de ingestión de los gazapos no sea un factor limitante-, la velocidad de crecimiento no se ralentiza. Lo mismo ocurre cuando el nivel proteico es excesivo en relación con la energía de la ración. En estos dos casos, el rendimiento canal permanece invariable, pero sólo el exceso de proteínas reduce la adiposidad de las canales.

Si la velocidad de crecimiento es acelerada



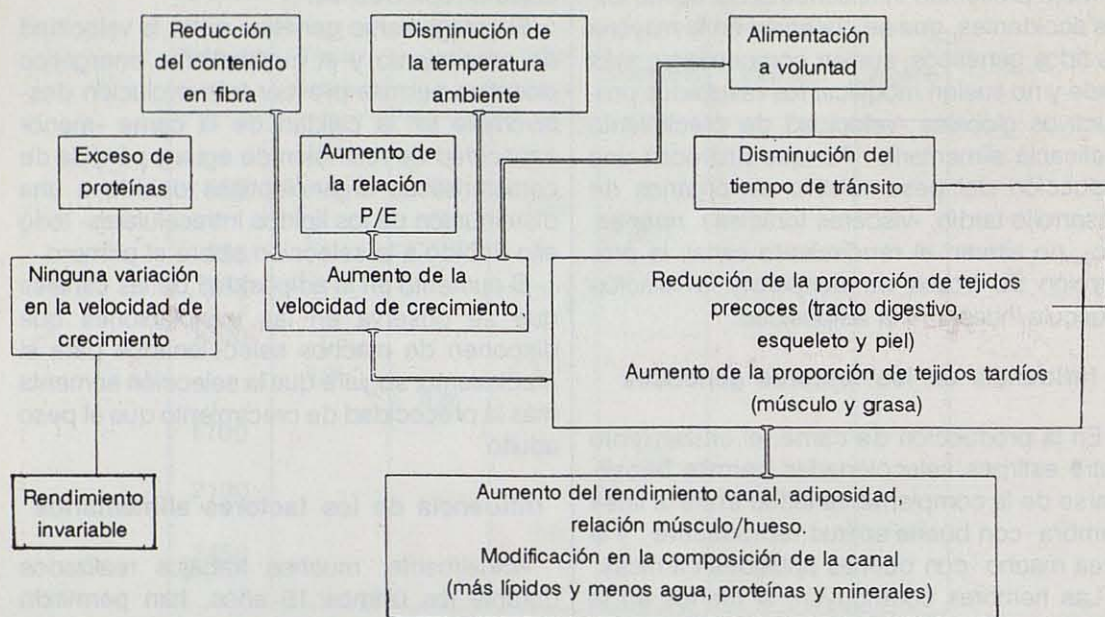


Fig. 2. Esquema de la influencia del nivel y equilibrios nutricionales sobre el valor cárnico.

mediante una alimentación a voluntad, por una disminución de la temperatura ambiente que estimule el consumo, por una disminución importante en el nivel de fibra o por un aumento de la relación proteína/energía, entonces el valor cárnico se modifica. El rendimiento canal, la relación músculo/hueso -o la relación proteínas minerales de la canal- y la adiposidad -o el contenido en lípidos de la canal-, aumentan. Esto es atribuible al hecho de que un acortamiento del tiempo necesario para alcanzar un determinado peso vivo, desfavorece el desarrollo de los tejidos de formación precoz -aparato digestivo, esqueleto y piel-, en beneficio de los tejidos de desarrollo tardío -músculo y, sobre todo, grasa.

Ciertos factores presentan efectos específicos. Por ejemplo, la alimentación a voluntad, que reduce el tiempo de permanencia en el tracto digestivo de los nutrientes, disminuye el peso relativo del tracto digestivo, lo que contribuye a un aumento del rendimiento a la canal. Por otro lado, la aceleración en la velocidad de crecimiento obtenida por

un aumento del nivel proteico de la ración, siempre que su valor energético permanezca constante, -se cubren mejor las necesidades proteicas-, se acompaña de un aumento en el contenido en nitrógeno muscular, en particular de la fracción sarcoplásmica, y de un incremento de la actividad glicolítica del metabolismo energético muscular. Este efecto es comparable al que se produce seleccionando sobre la velocidad de crecimiento. Sus consecuencias sobre la calidad de la carne son, en principio, desfavorables.

## 2. Composición de las grasas del alimento.

Para aumentar el valor en Energía Digestible de un alimento, sin modificar la cantidad del mismo, el método más simple consiste en reemplazar una parte de los glúcidos digestibles por materias grasas. En cierto modo, -valor en lípidos <5%-, esta substitución no modifica el comportamiento alimentario del conejo ni su velocidad de crecimiento.

Estos ácidos grasos adicionados son poco modificados por la flora digestiva antes de su



absorción intestinal, contrariamente a lo que ocurre en el caso de los Rumiantes. Esta particularidad digestiva de los Monogástricos, permite facilitar la "manipulación" de la composición en ácidos grasos de los lípidos corporales mediante la substitución por lípidos de los glúcidos digestibles de la ración. Sin embargo, para una producción de calidad, las grasas adicionadas a las raciones deben ser juiciosamente escogidas.

### **Tecnología de sacrificio**

El período de ayuno y el transporte alteran el rendimiento al sacrificio. El transporte, factor de estrés y fatiga, aumenta la capacidad de absorción de agua de las canales. Esta característica está, probablemente, relacionada con una elevación del pH muscular.

El aturdimiento mediante el uso de gas carbónico puede realizarse en el conejo, pero sólomente se usan el electrocoma -tensiones inferiores a 90 V- y el electroshock -hasta 350 V-. La decapitación permite un sangrado rápido y completo, facilita el eviscerado y consigue una carne más clara. Sin embargo, la sección de la vena yugular y de la arteria carótida es el método más extendido. La enucleación es rara.

En cuanto a la contaminación bacteriana de la carne en los diferentes niveles de la cadena de sacrificio, la flora mesófila no excede los  $10^4$  /g, los gérmenes patógenos -coliformes fecales, estafilococos dorados-, son excepcionales, estando ausentes las salmonellas. El duchado de las canales antes de su refrigeración, mejora muy significativamente el rendimiento canal - +1,5%-, pero favorece la proliferación de gérmenes psicótrofos, tales como las *Alteromonas*, *Pseudomonas* y *Acinetobacter*.

El método de sacrificio y el tratamiento de las canales intervienen sobre las pérdidas de agua, la evolución bioquímica del tejido muscular en carne y en el desarrollo bacteriano. Del régimen térmico impuesto a las canales dependen el rendimiento a la primera transformación y las características organolépticas e higiénicas de la carne.

#### *1. Efecto del frío sobre las pérdidas de agua.*

Las canales de conejo son ligeras y desprovistas de una cobertura adiposa aislante.

Aún cuando los parámetros de enfriamiento sean moderados -aire a -5°C y velocidad 0,3 m/s-, la temperatura en el interior de las canales alcanza los 7°C en menos de 2 h. El enfriamiento conlleva unas pérdidas de agua por evaporación, la cual se encuentra en las capas superficiales de la canal. Estas pérdidas suponen un 2% del peso en el momento del sacrificio, aunque pueden variar en función de las propiedades del aire -temperatura, velocidad, humedad- y de las características de la canal -conformación y estado de engrasamiento.

Una refrigeración breve -5 h-, reduce las pérdidas de agua en un 0,5%, respecto a un tratamiento largo -21 h-, siendo la temperatura final de las canales la misma. Estas pérdidas de peso reducidas a nivel del matadero, pueden compensarse durante el período de conservación posterior. Esta compensación determina una humedad en la superficie de las canales perjudicable a la conservación de las mismas. Por otro lado, las pérdidas durante el oreo son tanto más débiles cuanto más frío es el aire. Así, a 2°C durante 22 h, las canales pierden menos agua que durante el curso de un tratamiento de igual duración, pero realizado en 2 etapas: 3 h a 12°C y después 19 h a 2°C.

Diferentes estudios realizados sobre las propiedades del aire de enfriamiento, muestran que la influencia de la humedad del aire sobre las pérdidas de peso es débil, que el tiempo de refrigeración se reduce a la mitad cuando la velocidad del aire pasa de 0,3 a 2 m/s, sin que las pérdidas de peso sean modificadas. La disminución de la temperatura del aire disminuye, a la vez, el tiempo de refrigeración y las pérdidas de peso.

#### *2. Evolución del músculo en carne.*

La velocidad de acidificación muscular está influenciada por la forma de aturdimiento -shock mecánico o eléctrico-. Las propiedades de la corriente de electroanestesia -tensión y frecuencia-, intervienen no sólomente en la instalación del rigor, primera etapa de la evolución del músculo en carne, sino también sobre la maduración.

El inicio del rigor en los músculos se acompaña, en general, por una contracción cuya intensidad depende de la temperatura, traduciéndose en un endurecimiento de la



carne. La dureza disminuye en el curso de la maduración posterior. El proceso de maduración descansa sobre mecanismos enzimáticos esencialmente hidrolíticos.

La evolución en la ternura de la carne ha sido poco estudiada en el conejo, aunque no es un factor limitante en su aceptabilidad. La intensidad del proceso de maduración de la carne de conejo es dos veces menor que en la carne de vacuno. La velocidad de maduración, que no difiere de la del vacuno, es de dos a veinte veces más lenta que en el cerdo y pollo. Por lo tanto, el proceso de enternecimiento de la carne de conejo entre el inicio y el fin de la maduración es muy limitada.

La contractura por frío puede desarrollarse cuando la temperatura disminuye por debajo de 10°C en los músculos que aún contengan ATP, cuando el pH es superior a 6. Esta contractura por frío compromete irremediablemente los procesos bioquímicos de la maduración, es decir, el enternecimiento.

La estimulación eléctrica de las carcasas, que acelera la entrada del rigor, impide el desarrollo de la contractura. Esta técnica, corriente en las especies bovina y ovina, permite aunar los imperativos de tecnólogos e higienistas: obtener carnes tiernas a pesar de una refrigeración rápida practicada para limitar el desarrollo de la flora mesófila. De esta técnica se preconiza su uso en el conejo, ya que la disminución del pH que ella provoca tiene un efecto bacteriostático y modifica los equilibrios ecológicos bacterianos.

## CONCLUSION

Los resultados de las investigaciones sobre la calidad de la carne, empiezan a constituir un conjunto coherente, tanto por lo que respecta al nivel productivo de la materia prima -es decir, al animal vivo-, como a nivel del sacrificio.

Generalmente obtenido de reproductores de tamaño medio, el conejo de carne suministra una carne de alto valor dietético. Pero la variabilidad del conjunto de parámetros de crecimiento determina una importante heterogeneidad ponderal y cualitativa. Esta puede ser disminuida al final del engorde, por triaje en el matadero, y, probablemente, por limi-

tación en el efectivo del tamaño de la camada al nacimiento.

La riqueza de la especie cunícola en razas de formato diferente representa un fuerte potencial de diversificación de canales. Las razas gigantes son interesantes ante la perspectiva de progresión del troceado y la transformación. Pero su débil precocidad impone retrasar su sacrificio.

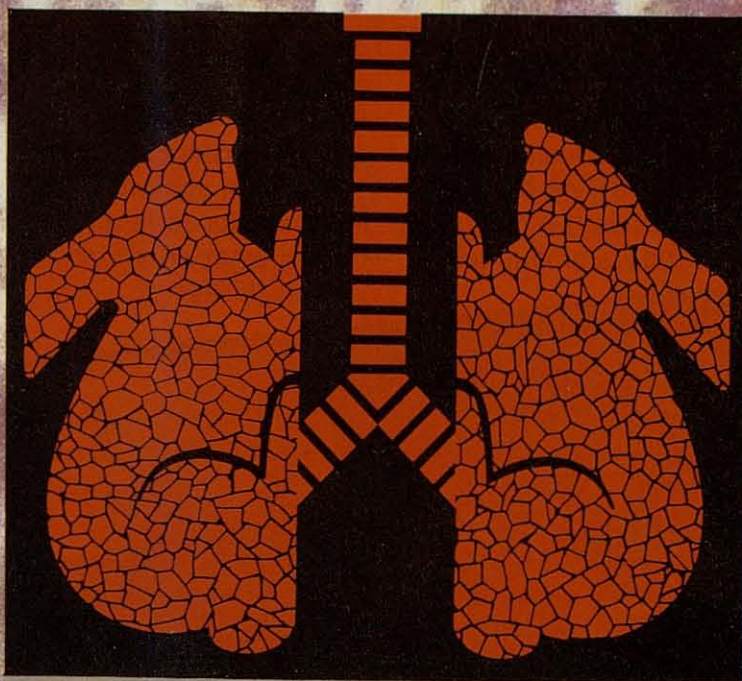
Un grado de madurez del 55% representa el óptimo, independientemente de cual sea el formato adulto de las razas.

La mejora genética de la velocidad de crecimiento, supone un aumento en la adiposidad de las canales, atribuible a una progresión de la precocidad. A partir de las estimaciones conocidas de las relaciones genéticas entre los caracteres, esta selección puede tener consecuencias negativas sobre la calidad de la carne propiamente dicha, debido a la depresión del metabolismo energético oxidativo muscular, sin modificar el equilibrio músculo/hueso de la canal. Además, el efecto desfavorable sobre el crecimiento y el rendimiento canal, transmitido por las estirpes abuelas seleccionadas en base a la prolificidad, es un factor a tener en cuenta en las estrategias de cruzamiento.

La aceleración del crecimiento obtenido mejorando el nivel o el equilibrio de los nutrientes de la ración, favorece los tejidos y órganos de formación tardía y, por consiguiente, aumenta el rendimiento canal y la relación músculo/hueso, pero también la adiposidad. De todas formas, la experiencia demuestra que es necesario apartarse de forma importante de las recomendaciones nutritivas para obtener efectos sensibles sobre el valor cárnico. Los regímenes finalizadores hiperproteicos, enriquecidos con glúcidos indigestibles, permiten producir conejos más pesados y más "maduros", cuyo estadio de desarrollo no excede el 55% del peso adulto, y sin un excesivo engrasamiento. La composición en ácidos grasos adicionados a la ración, es un parámetro a considerar seriamente en la producción de carne con una buena calidad organoléptica.

Por lo que concierne a la primera transformación, los estudios no demuestran una sensibilidad del conejo hacia el estrés del transporte y del sacrificio que provoque una





# CUNIPRAVAC RHD

vacuna inactivada  
contra la enfermedad  
vírica hemorrágica  
del conejo



**LABORATORIOS  
DE SANIDAD  
VETERINARIA  
HIPRA, S.A.**

LES PRADES, S/N - 17170 AMER  
(GERONA) SPAIN - TEL. (972) 43 08 11  
TELEX 57341 HIPR E - FAX (972) 43 08 03



# CHINCHILLA FREIXER, S.A. &



La cría de la chinchilla es EL NEGOCIO QUE ESTABA ESPERANDO. ¡CRIE CHINCHILLAS! Este animalito multiplicará su inversión en un tiempo reducido, llegando a sobrepasar el 100% de beneficios sobre el capital invertido. Le garantizamos la compra de toda la producción y

de sus descendientes. Su mantenimiento es mínimo. ESTA ES LA INVERSIÓN DEL FUTURO, una nueva alternativa a todo lo que usted conoce.

Visite sin compromiso nuestras instalaciones, donde le atenderemos y le introduciremos en el fascinante mundo de las chinchillas.



Más de 200 criadores  
avalan el éxito  
de los resultados

*¡Le esperamos!*

## CHINCHILLA FREIXER, S.A.

- VENTA DE CHINCHILLAS REPRODUCTORAS
- COMPRA Y VENTA DE PIELES
- VENTA DE JAULAS, PIENSO Y DEMAS ACCESORIOS
- IMPORT / EXPORT
- VENTA AL MAYOR Y MINORISTAS
- INSTALACIONES INDUSTRIALES
- ACABADOS DE PELETERIA

Plaça Bisaura, 2 A. 08580 ST. QUIRZE DE BESORA  
Tels (93) 855 10 55 - 855 11 36. Fax (93) 855 11 51  
BARCELONA - SPAIN

Productos de la 1.<sup>a</sup> y más grande  
empresa de chinchillas de  
EUROPA ( M S Z )



ALEMANIA FEDERAL  
Dieselstrasse, 19

6453 Seligenstadt, 3

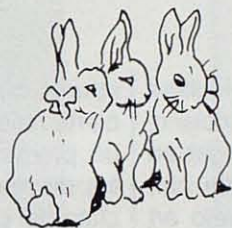
Tel. 0 61 82 / 2 60 61 - 2 60 62

Fax 6182 / 28397



mortalidad o pérdidas cualitativas en la carne. La optimización de las condiciones de sacrificio de los conejos con el fin de obtener un rendimiento cárnico máximo y una carne de buena calidad higiénica y organoléptica, debe ser objeto de estudio. El efecto de las condiciones de refrigeración y almacenamiento de

las canales sobre los equilibrios ecológicos bacterianos debe ser también estudiado. Entre las propiedades del aire de enfriamiento de la carne, la temperatura es la que mayor importancia tiene. Una refrigeración acelerada limita las pérdidas de agua y mejora el rendimiento de la canal. □



## INSTRUCCIONES DE PUBLICACION PARA LOS AUTORES

-CUNICULTURA se complacerá en aceptar toda colaboración que se ajuste a las siguientes pautas generales:

1- Los trabajos versarán sobre temas de cunicultura. Deben ser originales e inéditos, y una vez aceptados por el Consejo de Redacción de la revista, pasarán a ser propiedad de ésta hasta su publicación.

2- Debido a que Cunicultura es una revista eminentemente de *divulgación*, sólo se aceptarán trabajos de revisión o experimentales de campo, que sean de actualidad y tengan interés práctico para el cunicultor.

3- Los manuscritos deben ser enviados a la Real Escuela de Avicultura de Arenys de Mar, mecanografiados a doble espacio en papel formato DIN A4 (21 x 29,7 cm), por una sola cara, dejando un margen a la izquierda de 2,5 cm como mínimo; las páginas se numerarán correlativamente en el ángulo superior derecho. Los autores deberán guardar una copia de los artículos. La Redacción de Cunicultura no se hace responsable de posibles extravíos.

En la primera hoja de los manuscritos se hará constar el título, nombre del autor, institución o centro de trabajo y la dirección. A continuación ya puede comenzar a escribirse el texto, procurando que sea lo más comprensivo posible para los lectores

y poniendo los encabezamientos que se crea más adecuados para llamar la atención a las diferentes secciones.

4- La bibliografía se ordenará alfabéticamente, numerándose las citas de modo consecutivo. Todas las referencias bibliográficas serán citadas en el texto, con su numeración correspondiente. Si la referencia es de un libro: Autor(es), título, volumen, (si la obra consta de más de uno), número de Edición (si es otra que la primera), editorial, ciudad, año y páginas de la cita. Las citas bibliográficas que hagan referencia a artículos publicados en revistas se harán constar por este orden: Apellido e iniciales del autor(es), año, título original, abreviatura del nombre de la revista, volumen y páginas inicial y final.

5- Las tablas deberán numerarse correlativamente con caracteres arábigos y a continuación se titularán. Si son reproducidas de otro autor, la referencia del nombre de éste se indicará al pie.

6- Todas las unidades se expresarán en el Sistema Métrico Decimal, usando, por ejemplo, g y no gr, gr. o grs.

7- Las fotografías, en blanco y negro, sobre papel brillante y bien contrastadas, tendrán un tamaño mínimo de 6 x 9 cm y llevarán

una numeración arábiga consecutiva según son mencionadas en el texto, bajo el nombre genérico de figuras.

8- Los esquemas, gráficos y figuras deberán estar trazados en tinta, sobre papel blanco y estarán ordenados consecutivamente según sean mencionados en el texto, con numeración arábiga. En el dorso de las fotografías se hará constar a lápiz el nombre del autor, número de la página y una flecha indicando claramente su correcta posición.

9- Las figuras se enviarán en blanco y negro y en número no superior a cinco. Un mayor número de ilustraciones o la reproducción en color, necesitarán previamente un presupuesto del Editor, que será cargado al autor. No obstante las fotografías en color que el Consejo de Redacción considere esenciales para la comprensión del texto serán incluidas sin cargo alguno.

10- La Revista se reserva el derecho de revisar los textos enviados con el fin de hacerlos lo máximo asequibles posible a sus lectores. Aunque para las correcciones de cierta importancia la Revista tiene por costumbre consultar con los autores, para las de menor cuantía lo hará a su exclusivo criterio y sin que por ello le incumba ninguna responsabilidad. □